

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 796 903

②① N° d'enregistrement national : 99 09866

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : B 60 R 13/08, B 62 D 1/16

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.07.99.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 02.02.01 Bulletin 01/05.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA — FR.

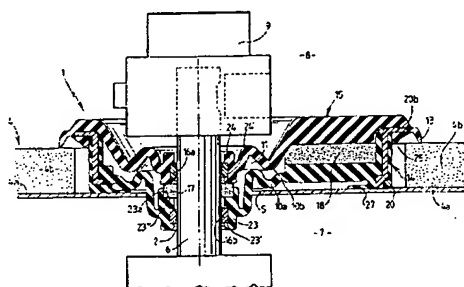
⑦② Inventeur(s) : BLORET JEAN PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ DISPOSITIF DE PASSAGE ETANCHE D'UNE COLONNE DE DIRECTION D'UN VEHICULE AUTOMOBILE A TRAVERS UNE OUVERTURE D'UNE CLOISON DU VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Le dispositif de passage (1) comporte une pièce de base (14) au moins partiellement rigide traversée par au moins deux trous de passage de vis de fixation sur la cloison (4) du véhicule automobile, formant une première paroi d'isolation (10a) en élastomère et un couvercle (15) formant une seconde paroi d'isolation (10b) en élastomère et comprenant, suivant un bord périphérique, une lèvre (25) d'engagement sur un rebord périphérique (20b) correspondant de la pièce de base (14). La pièce de base (14) et le couvercle (15) comportent, dans leur partie centrale, chacun une ouverture de passage munie de moyens de passage (16a, 16b) de la colonne de direction (6) et de moyens d'isolation acoustique (17). De préférence, la pièce de base (14) est réalisée par surmoulage d'une matière élastomère sur une armature (20) en matière plastique rigide.



FR 2 796 903 - A1



BEST AVAILABLE COPY

L'invention concerne un dispositif de passage étanche d'une colonne de direction d'un véhicule automobile à travers une ouverture d'une cloison de la caisse du véhicule automobile.

5 Lors de l'assemblage de véhicules automobiles sur une ligne de fabrication, on réalise la mise en place de la caisse sur les trains avant et arrière du véhicule. Sur le train avant est montée la colonne de direction du véhicule automobile dont l'extrémité dirigée vers l'intérieur de la caisse constitue un arbre de liaison à l'arbre du volant de la direction. Cet arbre doit être in-  
10 troduit, pendant le montage de la caisse sur le châssis, dans une ouverture traversant une cloison et, généralement, le tablier séparant le compartiment moteur de l'habitacle du véhicule automobile. Au cours de cette opération, il est également nécessaire d'assurer un passage étanche de la partie d'ex-  
15 trémité de la colonne de direction à travers le tablier, en mettant en place un dispositif de traversée de la colonne de direction, dans l'ouverture de la cloi-  
son.

Dans le cas des véhicules automobiles à train avant filtré, la caisse du véhicule automobile peut se déplacer par rapport à l'axe de la colonne, par exemple avec une amplitude de plus ou moins 1 mm, suivant deux axes X et Y. Dans ce cas, le dispositif de traversée doit comporter des éléments dé-  
20 formables permettant ces déplacements.

On connaît un dispositif de traversée constitué par une pièce en ma-  
tériau élastomère ou thermoplastique élastomère qui comporte une double  
paroi dans laquelle est emprisonné un volume d'air qui permet de réaliser,  
de manière efficace, une bonne isolation, en particulier acoustique, entre le  
25 compartiment moteur et l'habitacle du véhicule automobile autour de la co-  
lonne de direction.

Un palier en une matière plastique relativement rigide est monté à  
l'intérieur de la pièce en élastomère à double paroi, de manière à assurer la  
liaison entre la colonne de direction et la pièce de traversée, sans frottement  
30 excessif. Une bague en un matériau permettant une isolation acoustique,  
par exemple une bague en mousse est également montée à l'intérieur du  
palier en matière plastique, de manière à venir en contact avec la colonne  
de direction et à assurer une isolation acoustique entre le compartiment

moteur et l'habitacle du véhicule automobile autour de la colonne de direction.

La pièce en élastomère du dispositif de traversée comporte une partie de montage et de fixation dans l'ouverture du tablier qui est constitué par une tôle de la caisse du véhicule automobile recouverte intérieurement par un matériau d'insonorisation. La pièce en matériau élastomère ou en thermoplastique élastomère doit être engagée dans l'ouverture de la tôle et fixée sur les bords de cette ouverture par engagement en force d'une partie d'assemblage et de fixation de la pièce en matériau élastomère. Cette opération d'engagement et de montage, qui est réalisée manuellement, requiert une certaine habileté et doit être effectuée avec soin pour que la traversée soit montée de manière satisfaisante. Même dans le cas où le montage est réalisé de manière soignée et satisfaisante, la liaison entre la pièce de traversée et la tôle de la carrosserie ne présente pas une très grande résistance à l'arrachement.

Lorsque la pièce de traversée en élastomère a été montée dans l'ouverture du tablier, on engage la partie inférieure de la colonne de direction dans le palier de la pièce de traversée, dans le sens allant du compartiment moteur vers l'habitacle. La partie de l'arbre de la colonne de direction introduite à l'intérieur de l'habitacle est alors assemblée mécaniquement avec la partie complémentaire de la colonne comportant le volant. On met en place les panneaux d'insonorisation au contact de la tôle de l'habitacle, une lèvre d'appui et d'étanchéité de la pièce en élastomère du dispositif de traversée venant en appui sur la surface de l'insonorisation dirigée vers l'habitacle.

Il apparaît donc que non seulement le montage de la pièce de traversée dans l'ouverture du tablier mais encore la mise en place de la colonne de direction nécessitent des opérations nombreuses et relativement complexes qui peuvent accroître la durée et le coût du montage de la colonne de direction.

Le but de l'invention est donc de proposer un dispositif de passage étanche d'une colonne de direction d'un véhicule automobile à travers une ouverture d'une cloison de la caisse du véhicule automobile comportant une double paroi d'isolation en élastomère ou en thermoplastique élastomère,

une ouverture centrale de passage et de guidage de la colonne de direction et des moyens de fixation sur la cloison de la caisse du véhicule automobile, ce dispositif pouvant être mis en place et fixé facilement sur la cloison du véhicule automobile, de telle manière que la fixation présente une très  
5 bonne résistance mécanique et que le montage de la colonne de direction soit facilité, le dispositif présentant d'autre part de très bonnes propriétés d'isolation en particulier d'isolation acoustique entre le compartiment moteur et l'habitacle du véhicule automobile, autour de la colonne de direction.

Dans ce but, le dispositif de passage suivant l'invention comporte :

10 - une pièce de base au moins partiellement rigide traversée par au moins deux trous de passage de vis de fixation sur la cloison du véhicule automobile, comportant une première paroi d'isolation en élastomère ou thermoplastique élastomère,

- un couvercle comportant une seconde paroi d'isolation en élastomère ou en thermoplastique élastomère comprenant, suivant un bord pé-  
15 riphérique, une lèvre d'engagement sur un bord périphérique correspondant de la pièce de base,

la pièce de base et le couvercle comportant, dans leur partie centrale, cha-  
cun une ouverture de passage munie de moyens de guidage de la colonne  
20 de direction et de moyens d'isolation acoustique.

Afin de bien faire comprendre l'invention, on va décrire, à titre d'exemple, en se référant aux figures jointes en annexe, un mode de réalisation d'un dispositif de traversée suivant l'invention.

La figure 1 est une vue en plan de la face du dispositif de traversée  
25 dirigée vers le compartiment moteur.

La figure 2 est une vue en plan du dispositif de traversée vu du côté du compartiment moteur.

La figure 3 est une vue en coupe suivant 3-3 de la figure 1 ou de la figure 2.

30 La figure 4 est une vue en coupe suivant 4-4 de la figure 1 ou de la figure 2.

La figure 5 est une vue en perspective éclatée des différents éléments constituant le dispositif de traversée suivant l'invention.

La figure 6 est une vue en perspective d'un élément en matière plastique de rigidification de la pièce de base.

Comme il est visible sur les figures 1 et 2, le dispositif de traversée désigné de manière générale par le repère 1 présente, en plan, vu du côté de l'habitacle du véhicule automobile ou vu du côté du compartiment moteur, la forme d'un quadrilatère à angles arrondis. Dans une partie sensiblement centrale, le dispositif de traversée comporte une ouverture 2 de passage de la colonne de direction, et, dans deux zones périphériques, des ouvertures 3 de fixation par vis du dispositif de traversée sur le tablier séparant le compartiment moteur de l'habitacle du véhicule automobile.

Le tablier 4 a été représenté sur les figures 3 et 4 qui montrent le dispositif de traversée 1 en position monté sur le tablier. Le tablier 4 est constitué par une tôle 4a de la carrosserie du véhicule automobile et par un panneau d'isolation acoustique 4b rapporté contre une face de la tôle à l'intérieur de l'habitacle du véhicule automobile.

Une ouverture 5 de traversée de la colonne de direction traverse la tôle 4a et le panneau d'isolation acoustique 4b entoure l'ouverture 5. Le dispositif de traversée 1 est monté sur le tablier 4 et fixé sur la tôle 4a, au niveau de l'ouverture 5.

De plus, on a représenté sur la figure 3 la partie inférieure 6 de la colonne de direction qui est montée dans le compartiment moteur 7 du véhicule automobile et introduite dans l'ouverture 2 de la traversée 1, de manière à présenter une partie en saillie à l'intérieur de l'habitacle 8 du véhicule automobile, cette partie en saillie pouvant être assemblée, par l'intermédiaire d'un élément de transmission 9 au reste de la colonne de direction comportant le volant.

Autour de la partie traversante 6 de la colonne de direction, le dispositif de traversée 1 constitue une double paroi 10a, 10b délimitant un espace interne 11 dans lequel est emprisonné de l'air, l'ensemble des parois 10a et 10b et la couche d'air emprisonné réalisant une isolation acoustique efficace entre le compartiment moteur 7 et l'habitacle 8 du véhicule automobile.

Le dispositif de traversée 1 est fixé, comme il sera expliqué plus en détails par la suite, sur la tôle 4a de la caisse, par l'intermédiaire d'ensem-

bles à vis et écrous 12, dont les vis sont introduites dans les ouvertures 3 du dispositif de traversée 1.

Lorsque le dispositif de traversée 1 est fixé en place sur le tablier 4, par l'intermédiaire des ensembles à vis et écrous 12, une lèvre périphérique 13 du dispositif de traversée, en matière élastomère ou thermoplastique élastomère vient en appui contre la surface du panneau d'isolation 4b dirigée vers l'habitacle 8 du véhicule automobile.

On va maintenant se reporter à la figure 5 et à la figure 6 pour décrire les différents éléments constituant le dispositif de traversée 1.

Comme il est visible sur la figure 5, le dispositif de traversée 1 comporte principalement une pièce de base 14, un couvercle 15, des bagues de guidage 16a et 16b de la colonne de direction et des moyens d'isolation acoustiques 17 et 18 qui sont destinés à être montés, respectivement, dans l'ouverture 2 du dispositif de traversée 1, et latéralement par rapport aux parois 10a et 10b, entre la pièce de base 14 et le couvercle 15.

La pièce de base 14 et le couvercle 15 présentent un contour externe ayant la forme en quadrilatère à angles arrondis de la pièce de traversée 3 vue en plan sur les figures 1 et 2.

La pièce de base 14 présente la forme d'une cuvette dont une partie du fond constitue la paroi d'isolation 10a en élastomère dirigée vers le compartiment moteur 7 de la double paroi 10a, 10b.

La pièce de base 14 est réalisée sous forme partiellement rigide, la partie périphérique et les parties de la pièce 14 traversées par les ouvertures 3 de passage des vis de fixation étant rigidifiées par une armature 20 en forme de cadre, constituée par une matière plastique rigide, comme il est visible en particulier sur les figures 3 et 4.

L'armature 20 en forme de cadre en matériau plastique rigide a été représentée sur la figure 6. Cette armature est réalisée de préférence en un matériau polyamide renforcé par des fibres de verre. L'armature 20, qui est réalisée en une seule pièce par moulage, comporte une paroi périphérique 20a de forme prismatique droite dont la base a la forme d'un quadrilatère à angles arrondis et un rebord supérieur 20b en saillie vers l'extérieur de la paroi latérale 20a sur toute sa périphérie. L'armature 20 comporte de plus

deux parois planes 19a et 19b sensiblement perpendiculaires à la paroi latérale 20a et en saillie vers l'intérieur solidaires de fourreaux correspondants 19'a et 19'b dont l'alésage interne constitue un trou de passage 3 d'une vis de fixation du dispositif de traversée sur la tôle du tablier.

5 De plus, l'armature 20 comporte des encoches 21 et des pions 22 permettant de réaliser l'ancrage de la matière élastomère ou thermoplastique élastomère de la pièce de base sur l'armature 20.

10 Les pions 22 en saillie limitent le serrage de la pièce de base contre la tôle 4a du tablier 4 et assurent une résistance de la pièce au couple de serrage des ensembles 12, sans déformation de l'armature 20. Ils permettent également une application régulière contre la tôle 4a, de la lèvre d'étanchéité périphérique 25a et des lèvres d'étanchéité 25b et 25c (voir figure 4) de la pièce de base 14, lors du serrage des écrous sur les vis 12a, pour obtenir un appui étanche.

15 La pièce de base 14 peut être réalisée par surmoulage, l'armature 20 étant disposée dans un moule de moulage de la matière élastomère de la pièce de base 14. Le moulage de la matière élastomère ou thermoplastique élastomère de la pièce de base 14 permet de réaliser, à l'intérieur de l'armature 20 en forme de cadre, le fond de la pièce de base 14 en forme de  
20 cuvette qui comporte en particulier la paroi 10a de la double paroi 10a-10b du dispositif de traversée ainsi qu'une partie périphérique recouvrant l'armature 20 et réalisant l'ancrage de la matière élastomère de la pièce de base 14 sur l'armature, par l'intermédiaire des encoches 21 qui sont remplies de matière élastomère et des pions 22 qui sont entourés de matière  
25 élastomère.

Toutefois, le rebord supérieur 20b de l'armature 20, la surface supérieure d'appui des parois 19a et 19b et la paroi de l'alésage interne des fourreaux 19'a et 19'b ne sont pas recouverts de matière élastomère, ces parties de l'armature 20 étant en contact intime avec une paroi du moule pendant le  
30 moulage de la pièce 14 et isolées de la cavité du moule.

De préférence, l'alésage de l'un des fourreaux 19'a et 19'b présente une section oblongue, de manière à pouvoir obtenir une certaine adaptation

du dispositif de traversée lors du montage, en fonction de la position des vis 12a.

Des ouvertures de centrage et de positionnement de la pièce de traversée peuvent être également prévues dans la matière élastomère ou thermoplastique élastomère de la pièce de base, de part et d'autre des fourreaux 19'a et 19'b, ces ouvertures étant réalisées sous forme borgne et débouchant sur la face de la pièce de base 14 dirigée vers le compartiment moteur.

Comme il est visible en particulier sur les figures 3 et 4, la partie du fond en élastomère de la pièce de base 14 constituant la paroi d'isolation 10a comporte des ondes successives, cette pièce étant réalisée à la manière d'un soufflet et, de ce fait, facilement déformable ( $\pm 1$  mm).

A la partie centrale de la paroi 10a, la matière élastomère constitue un fourreau 23 de forme globalement cylindrique dont l'alésage interne constitue une partie de l'ouverture 2 de passage de la partie inférieure 6 de la colonne de direction.

Le fourreau 23 comporte une cavité annulaire 23' débouchant dans l'alésage interne destinée à recevoir la bague 16b de guidage de la colonne de direction, du côté du compartiment moteur. Le fourreau 23 comporte également une partie supérieure ayant une cavité annulaire 23" servant de logement à la pièce d'isolation acoustique 17 constituée sous la forme d'une bague annulaire en matériau d'isolation.

Le couvercle 15 du dispositif de traversée 1 est réalisé sous forme monobloc, par moulage d'une matière élastomère ou thermoplastique élastomère qui est généralement identique à la matière élastomère de la pièce de base 14.

Le couvercle 15 présente la forme générale d'une plaque dont le contour a la forme d'un quadrilatère à angles arrondis. Une partie intérieure de la plaque, qui est légèrement en dépression et qui présente des ondes successives, à la manière d'un soufflet, constitue la seconde paroi d'isolation 10b du dispositif de traversée 1.

A sa partie centrale, la paroi d'isolation 10b comporte un fourreau 24 dont l'alésage interne constitue une seconde partie de l'ouverture 2 de passage de la colonne de direction 6 à travers le dispositif de traversée.

5 Dans l'alésage du fourreau 24, est prévue une cavité annulaire 24' destinée à recevoir la bague de guidage 16a de la colonne de direction.

A sa partie périphérique, le couvercle 15 comporte la lèvre périphérique 13 d'appui sur la couche d'isolation 4b du tablier et une lèvre 25 dirigée vers l'intérieur du couvercle, destinée à l'accrochage et au maintien du couvercle 15 sur le rebord périphérique 19b de l'armature 20 de la pièce de base 14, lors du montage du dispositif de traversée.

10 Pour réaliser le montage du dispositif de traversée, les bagues de guidage 16a et 16b en matériau plastique relativement rigide qui peuvent comporter une denture externe de freinage, sont introduites, respectivement, dans la cavité 24' du fourreau 24 du couvercle 15 et dans la cavité 23' du fourreau 23 de la pièce de base 14. De préférence, les bagues de guidage 16a et 16b sont en un matériau permettant de limiter le frottement avec la colonne de direction, tel que le polyacétal.

15 La bague d'isolation acoustique 17 est introduite dans la cavité annulaire 23" du fourreau 23 de la pièce de base 14. De préférence, la bague d'isolation acoustique 17 destinée à venir en contact avec la surface périphérique extérieure de la colonne de direction 16 est en une mousse relativement rigide et résistant au frottement, telle que le polyéthylène alvéolé.

20 La pièce 18 d'isolation acoustique, qui est constituée par un matériau sous la forme d'une mousse souple telle que le polyuréthane alvéolé, est intercalée au montage entre des surfaces planes respectives de la pièce de base 14 et du couvercle 15 placés de manière adjacente par rapport aux parois d'isolation acoustiques en élastomère respectives 10a et 10b.

La cale 18 peut présenter par exemple une forme de quartier de lune.

25 Le montage du dispositif de traversée 1 est réalisé, après avoir placé 30 les pièces d'isolation acoustique 17 et 18 dans les parties correspondantes de la pièce de base 14, en engageant la lèvre 25 en élastomère ou thermoplastique élastomère du couvercle 15, sur le rebord 20b de l'armature 20 de la pièce de base 14.

Le couvercle 15 comporte de plus, comme il est visible en particulier sur les figures 1, 2, 4 et 5, des bouchons en matériau élastomère 26 reliés au bord périphérique externe du couvercle 15 par des languettes 26', dans deux positions situées au niveau des deux angles arrondis du couvercle 15 destinés à être engagés sur les angles arrondis de la pièce de base 14 au niveau desquels sont placées les plaques 19a et 19b et les fourreaux 19'a et 19'b traversés par les ouvertures 3 de passage de vis. Les bouchons 26 de forme sensiblement tronconique et les languettes 26' sont venus de matière avec le couvercle 15, lors de sa réalisation par moulage d'un matériau élastomère ou thermoplastique élastomère.

Le dispositif de traversée, tel qu'il a été décrit ci-dessus, peut être assemblé dans l'usine de fabrication des pièces constitutives de la traversée et livré sous forme montée à un constructeur automobile.

Préalablement au montage du dispositif de traversée sur le véhicule automobile, les vis 12a des dispositifs de fixation 12 de la traversée ont été mises en place et fixées par soudure sur la tôle 4a du tablier, dans des dispositions adjacentes par rapport à l'ouverture 5 de traversée de la colonne de direction.

La caisse a été mise en place sur les trains avant et arrière du véhicule automobile et la partie inférieure 6 de la colonne de direction introduite par l'ouverture 5 est en saillie dans l'habitacle 8 du véhicule automobile. Le panneau d'isolation acoustique 4b du tablier 4 est fixé sur la tôle 4a.

Pour réaliser le montage de la traversée, on enfile l'ouverture centrale 2 du dispositif de traversée 1 sur la partie en saillie de la colonne de direction et on oriente le dispositif de traversée, de manière à engager les vis 12a dans les ouvertures 3 constituées par les alésages des fourreaux 19'a et 19'b de la pièce de base 14 et par des ouvertures 28 traversant la plaque plane du couvercle 15, de part et d'autre de la paroi d'isolation 10b, et placées, lors du montage du couvercle 15 sur la pièce de base 14, dans l'alignement axial des ouvertures des fourreaux 19'a et 19'b de la pièce de base 14. Un très léger défaut de positionnement des vis 12a peut être rattrapé du fait que l'un des alésages des fourreaux présente un diamètre supérieur au

diamètre des vis et que l'alésage de l'autre fourreau présente une section oblongue.

On engage et on visse sur les extrémités des vis 12a les écrous de fixation 12b qui viennent en appui sur les parois d'appui 19a et 19b de l'armature rigide 20 de la pièce de base 14, à l'intérieur des ouvertures 28 du couvercle 15. De ce fait, le serrage des écrous, qui est réalisé sur une pièce rigide, permet une très bonne fixation mécanique de la traversée sur le tablier ainsi qu'un appui périphérique constant sur les pions 22.

On rabat ensuite les bouchons 26, de manière à venir coiffer les écrous 12b, comme représenté sur la figure 4. On peut ainsi compléter l'isolation acoustique de la traversée.

L'isolation acoustique est obtenue successivement, en partant du centre de la traversée autour de la colonne de direction et en allant vers l'extérieur, par la bague en mousse 17, par la double paroi d'isolation acoustique 10a, 10b et la couche d'air emprisonné 11, par la cale 18 et les bouchons 26 et enfin, à la périphérie de la traversée, par la couche d'isolation 4b du tablier 4 sur laquelle la lèvre 13 est en appui. On obtient ainsi une isolation acoustique très efficace autour de la colonne de direction.

Il est à remarquer que les déplacements de la caisse par rapport à la colonne de direction, dans le cas d'un train avant filtré, sont facilement absorbés par les parois 10a et 10b du dispositif de traversée qui sont réalisées à la manière de soufflets ondulés.

La mise en place de la traversée sur le tablier et sa fixation par l'intermédiaire des dispositifs à vis et écrous 12 sont réalisées entièrement depuis l'habitacle 8 du véhicule automobile. La mise en place et la fixation peuvent être réalisées très rapidement, sans tâtonnement ou risque d'erreur.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation qui a été décrit.

C'est ainsi que la traversée peut présenter une forme globale différente de celle qui a été décrite et que ses différentes parties peuvent être réalisées par des procédés et en des matières différentes de celles qui ont été indiquées ci-dessus.

L'invention s'applique dans le cas de tout véhicule automobile et de manière plus particulière aux véhicules haut de gamme comportant un train avant filtré.

### REVENDEICATIONS

- 1.- Dispositif de passage étanche d'une colonne de direction (6) d'un véhicule automobile à travers une ouverture (5) d'une cloison (4) de la caisse du véhicule automobile comportant une double paroi d'isolation (10) en élastomère ou thermoplastique élastomère, une ouverture centrale (2) de passage et de guidage de la colonne de direction (6) et des moyens de fixation (12) sur la cloison (4) de la caisse du véhicule automobile, caractérisé par le fait qu'il comporte :
- une pièce de base (14) au moins partiellement rigide traversée par au moins deux trous de passage (3) de vis de fixation (12a) sur la cloison (4) du véhicule automobile, comportant une première paroi (10a) d'isolation en élastomère ou thermoplastique élastomère,
- un couvercle (15) comportant une seconde paroi d'isolation (10b) en élastomère et comprenant suivant un bord périphérique, une lèvre (25) d'engagement sur un bord périphérique (20b) correspondant de la pièce de base (14),
- la pièce de base (14) et le couvercle (15) comportant, dans leur partie centrale, chacun une ouverture de passage munie de moyens de guidage (16a, 16b) de la colonne de direction et de moyens d'isolation acoustique (17).
- 2.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte de plus une cale (18) d'isolation acoustique intercalée entre une partie de la pièce de base (14) et une partie du couvercle (15), dans une disposition adjacente par rapport à la double paroi (10a, 10b) constituée par la première paroi d'isolation en élastomère (10a) de la pièce de base (14) et la seconde paroi d'isolation (10b) en élastomère du couvercle (15), une couche d'air (11) étant emprisonnée entre la première paroi (10a) et la seconde paroi (10b).
- 3.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la première paroi d'isolation (10a) de la pièce de base (14) et la seconde paroi (10b) du couvercle (15) présentent une forme ondulée analogue à un soufflet.
- 4.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la première paroi d'isolation en élastomère (10a) de

la pièce de base (14) et la seconde paroi en élastomère (10b) du couvercle (15) comportent, dans une partie centrale, un fourreau respectif (23, 24) dont les alésages centraux constituent l'ouverture de passage (2) de la colonne de direction, une cavité respective (23', 24') débouchant dans l'alésage central du fourreau respectif (23, 24) permettant de recevoir une bague de guidage (16a, 16b) en matière plastique constituant un moyen de guidage de la colonne de direction (6).

5.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les moyens d'isolation acoustique (17) sont constitués par une bague en un matériau d'isolation acoustique tel qu'une mousse entourant la colonne de direction (16) et intercalée entre la pièce de base (14) et le couvercle (15).

6.- Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que la bague en matériau d'isolation acoustique (17) est en polyéthylène alvéolé.

7.- Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que la cale d'isolation en mousse (18) est constituée par du polyuréthane alvéolé.

8.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la pièce de base (14) comporte une armature (20) en une matière plastique rigide noyée au moins partiellement dans une matière élastomère ou thermoplastique élastomère de la pièce de base (14).

9.- Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé par le fait que l'armature (20) de la pièce de base (14) est en un matériau polyamide renforcé par des fibres de verre.

10.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que l'armature (20) réalisée sous la forme d'un cadre partiellement noyé dans une partie périphérique de la pièce de base (14) comporte un rebord périphérique (20b) en saillie vers l'extérieur constituant le bord périphérique d'accrochage de la lèvre périphérique (25) du couvercle (15) et des parois planes (19a, 19b) et des fourreaux (19'a, 19'b) de passage et d'appui de dispositifs de fixation à vis et écrou du dispositif de traversée (1) sur la cloison (4) du véhicule automobile, le rebord périphérique (20b) de l'armature (20), une surface d'appui des parois planes (19a, 19b) et les alé-

sages intérieurs des fourreaux (19'a, 19'b) de l'armature (20) n'étant pas recouverts par la matière élastomère de la pièce de base (14).

5 11.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le couvercle (15) comporte une lèvre périphérique (13) d'appui sur une surface d'une couche d'isolation( 4b) de la cloison du véhicule automobile, dirigée vers l'habitacle (8) du véhicule automobile.

10 12.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que la pièce de base (14) comporte au moins une lèvre d'étanchéité (25a, 25b, 25c) destinée à venir en appui étanche sur la cloison (4) par serrage d'écrous (12b) sur les vis de fixation (12a).

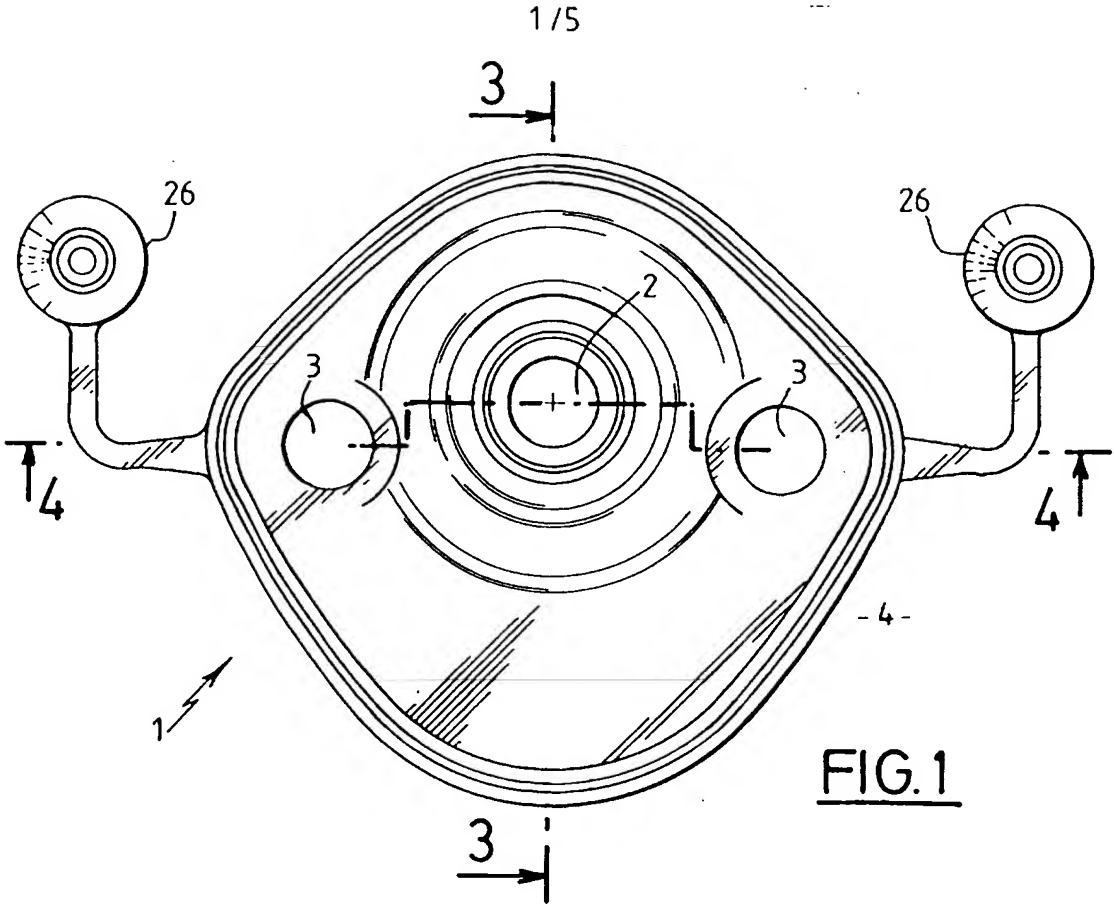


FIG. 1

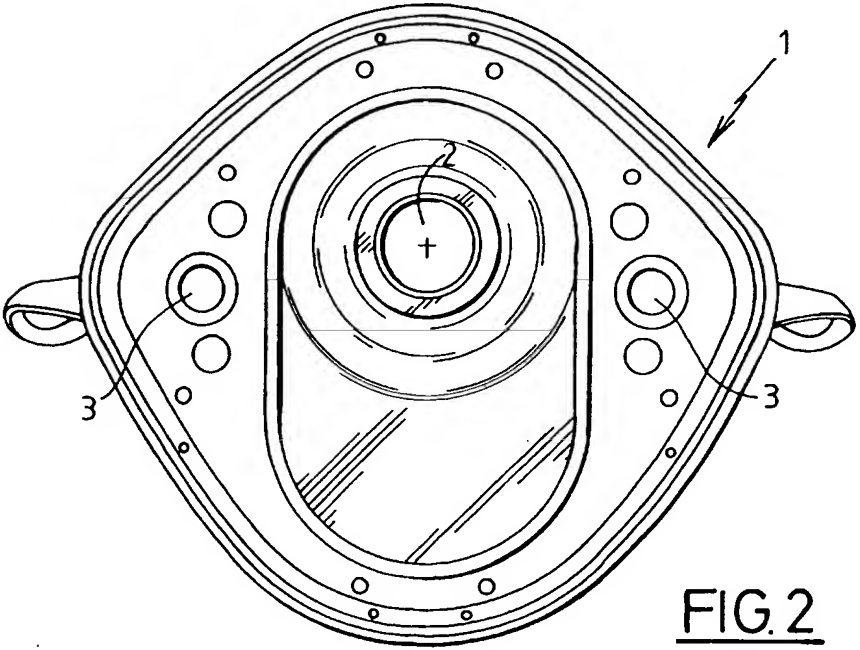
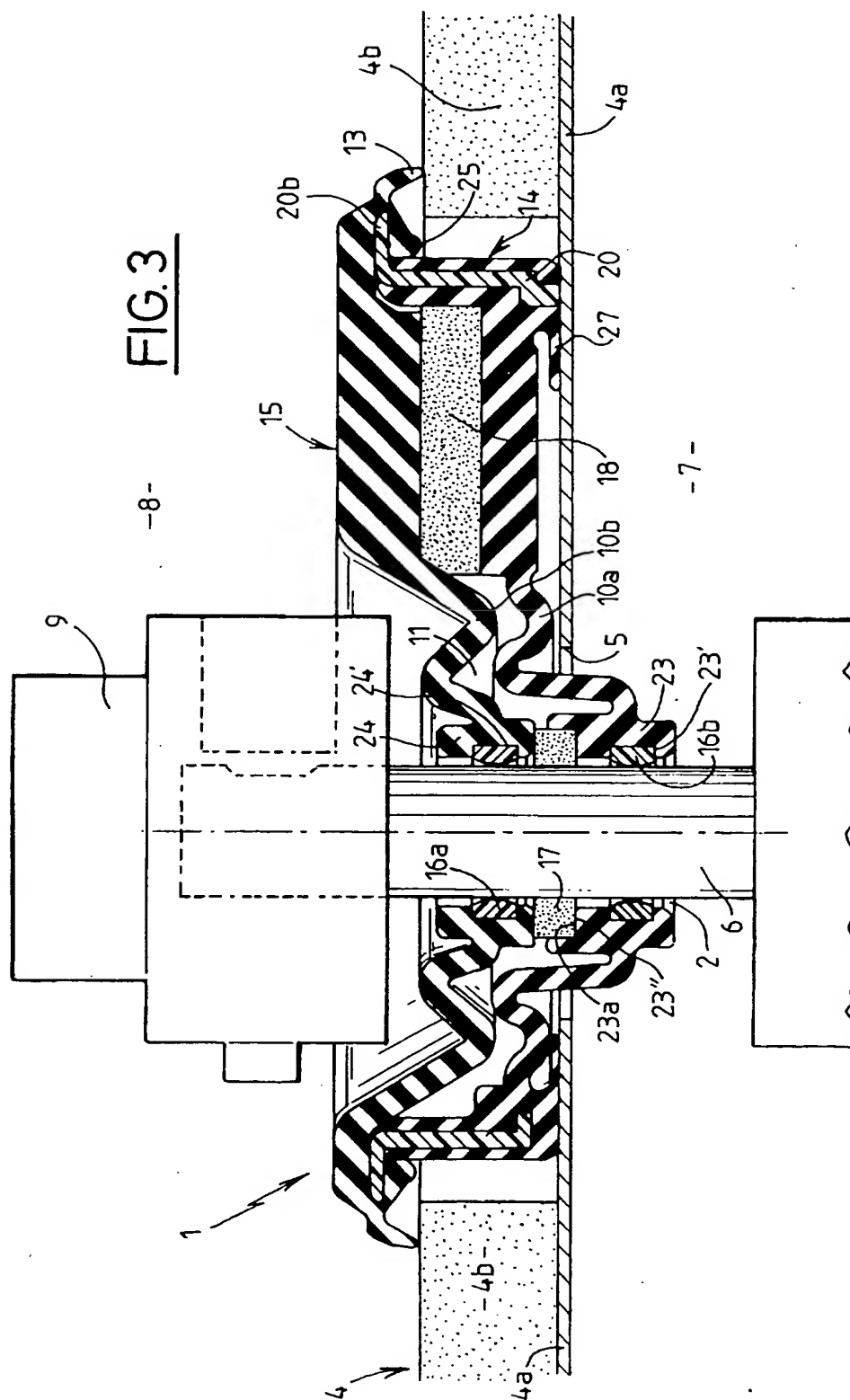


FIG. 2

FIG. 3



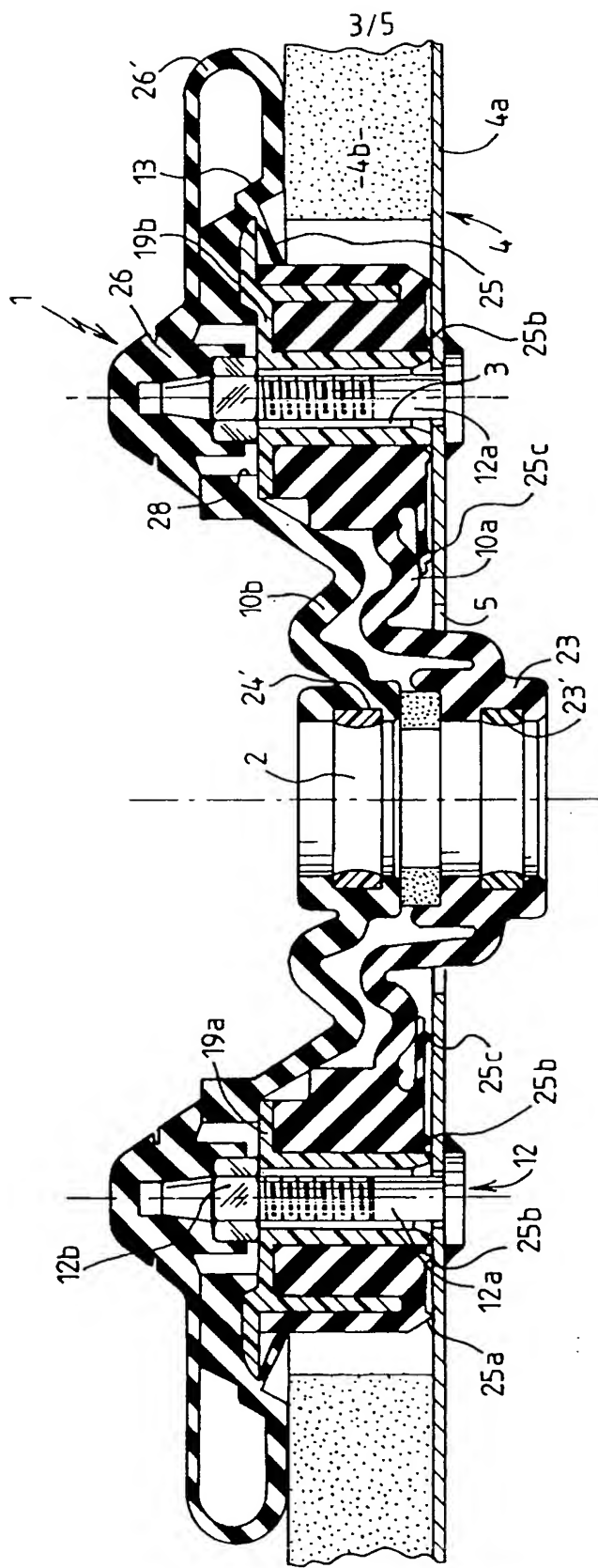


FIG. 4

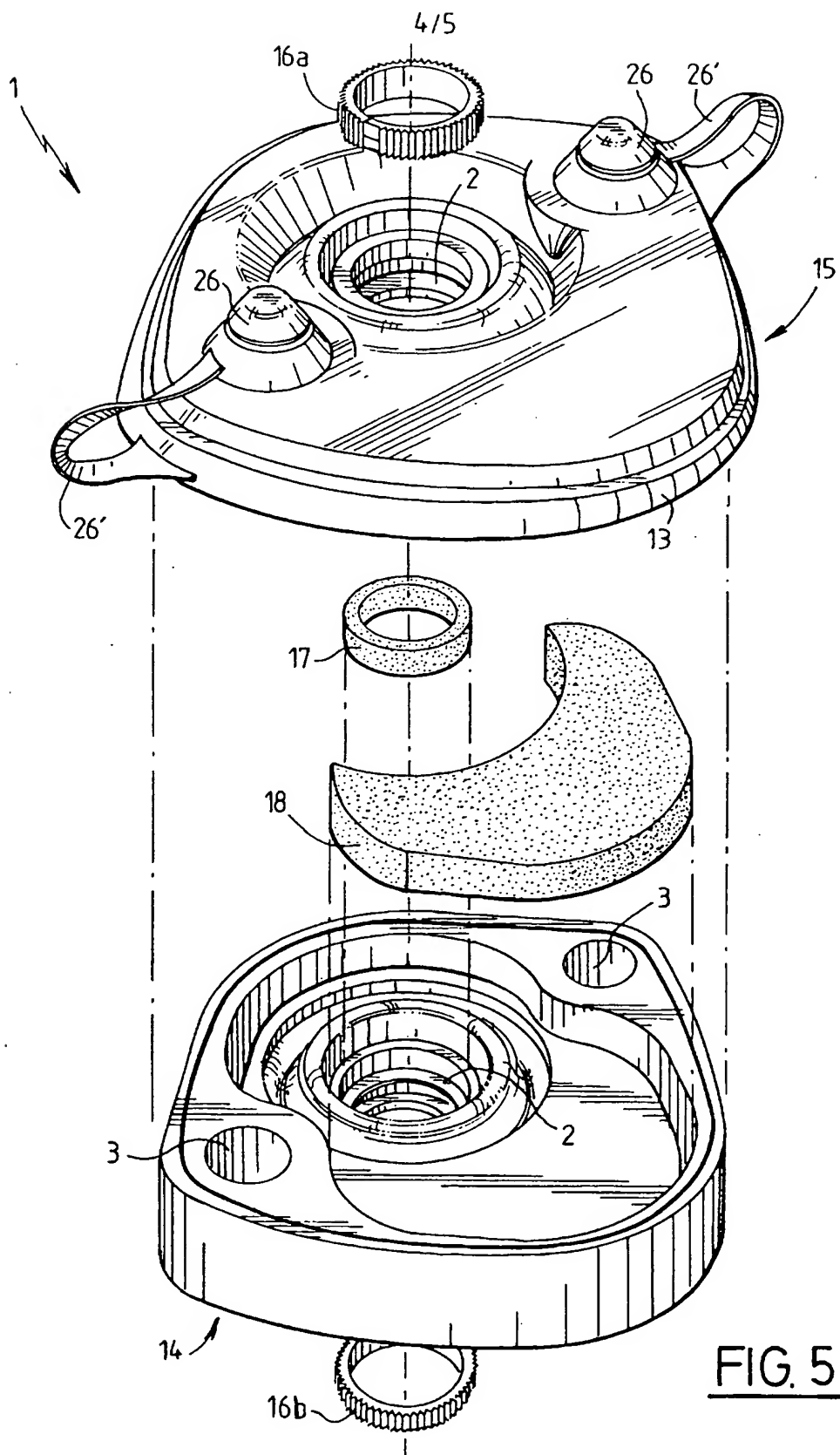


FIG. 5

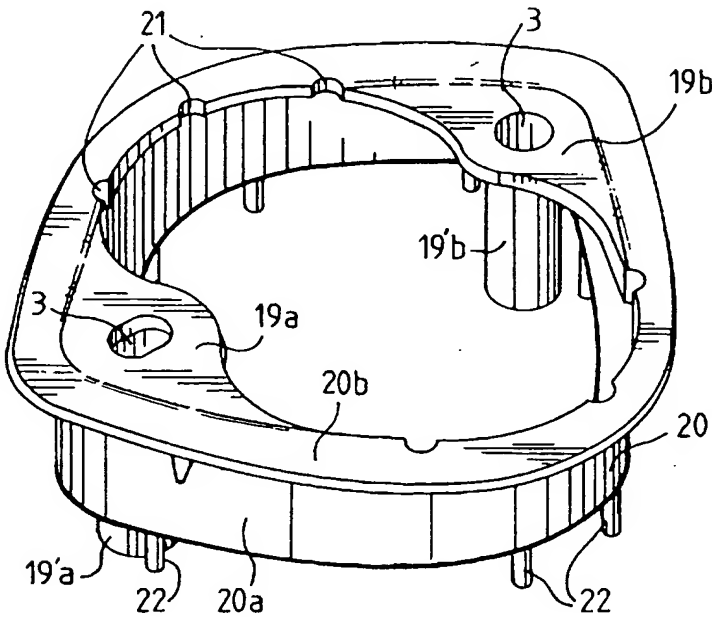


FIG. 6

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2796903

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 575429  
FR 9909866

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 4 840 386 A (PEITSMEIER KARL ET AL) 20 juin 1989 (1989-06-20) * colonne 2, ligne 22 - ligne 53; figure 1 *	1-3,11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 10, 31 août 1999 (1999-08-31) -& JP 11 127527 A (YAZAKI CORP), 11 mai 1999 (1999-05-11) * abrégé *	1,5
A	WO 98 04439 A (CASCADE ENG INC) 5 février 1998 (1998-02-05) * page 3, ligne 26 - page 6, ligne 4; figures *	1,11,12
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (1m.CL.7)
		B62D B60R F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
4 mai 2000		Kulozik, E
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1503 03.92 (P04C11)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**